

IMAGE PROCESSING UNIT

Publication number: JP9200513

Publication date: 1997-07-31

Inventor: TAKAHASHI HIROYUKI

Applicant: RICOH KK

Classification:

- international: **H04N1/387; H04N1/40; H04N1/387; H04N1/40; (IPC1-7): H04N1/40; H04N1/387**

- European:

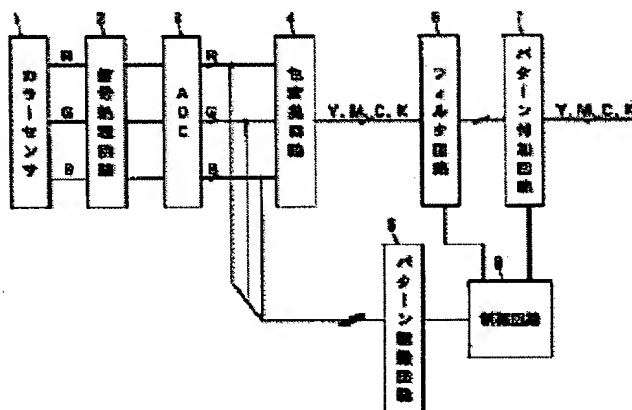
Application number: JP19960025921 19960120

Priority number(s): JP19960025921 19960120

Report a data error here

Abstract of JP9200513

PROBLEM TO BE SOLVED: To recognize a recognition pattern in the case of using a copy image as an original on the premises of the system to add a recognition pattern to an image by providing a filter circuit that is operated only for a specific color component to erase a recognition pattern in existence in an original. **SOLUTION:** A pattern recognition circuit 5 decodes a recognition pattern and sets cross reference to a model number. A filter circuit 6 is operated only for a Y color component to delete dots of the recognition pattern. A pattern addition circuit 7 adds the recognition pattern corresponding to the model number of a copying machine to an image. Furthermore, a control circuit 8 receives a signal from the pattern recognition circuit 5 to control the filter circuit 6 and the pattern addition circuit 7. In the case of using a copy image as an original, the recognition pattern in the original is deleted by the filter circuit 6 and the pattern addition circuit 7 adds the recognition pattern.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-200513

(43) 公開日 平成9年(1997)7月31日

(51) Int.Cl.⁶

H 0 4 N 1/40
1/387

識別記号

庁内整理番号

F I

H 0 4 N 1/40
1/387

技術表示箇所

Z

審査請求 未請求 請求項の数 6 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平8-25921

(22) 出願日 平成8年(1996)1月20日

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 高橋 弘行

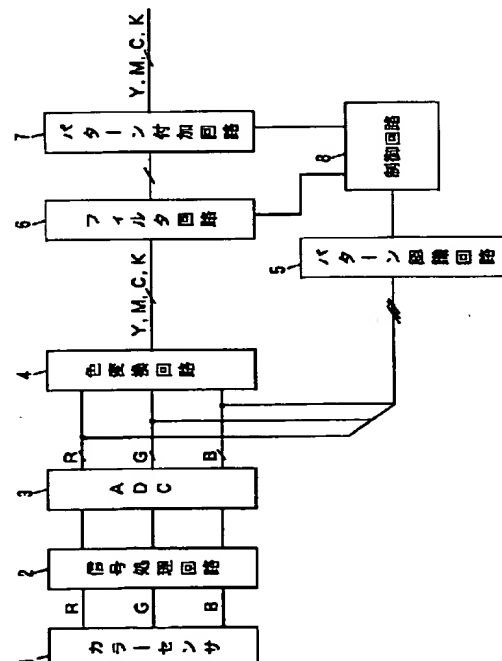
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
会社リコー内

(54) 【発明の名称】 画像処理装置

(57) 【要約】

【課題】 認識パターンを画像に付加する方式を前提とし、コピー画像を原稿（オリジナル）として使用する際、認識パターンの判読が可能な画像処理装置を提供する。

【解決手段】 コピー画像を原稿（オリジナル）としてコピーした場合、その原稿に付されている認識パターンをフィルタ回路6によって消去し、新たにパターン付加回路7によって認識パターンを画像に付加したり、あるいは原稿に付されている認識パターン及び当該機の機番に対応する認識パターンを、各認識パターンが区別できるように画像に付加する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿読み取り手段とパターン付加回路を有する画像処理装置において、特定の色成分のときのみ動作することで原稿に存在する認識パターンを消すフィルタ回路を備えたことを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】 原稿読み取り手段とパターン付加回路を有する画像処理装置において、原稿に存在する認識パターンを消し、パターン付加回路によって再度認識パターンを画像に付加する制御回路を備えたことを特徴とする画像処理装置。

【請求項3】 原稿読み取り手段と、パターン認識回路と、パターン付加回路を有する画像処理装置において、パターン認識回路によって認識された認識パターンと同じ認識パターンをパターン付加回路によって画像に付加する制御回路を備えたことを特徴とする画像処理装置。

【請求項4】 原稿読み取り手段と、パターン認識回路と、パターン付加回路を有する画像処理装置において、パターン認識回路によって認識された認識パターンと異なる認識パターンをパターン付加回路によって画像に付加する制御回路を備えたことを特徴とする画像処理装置。

【請求項5】 原稿読み取り手段と、パターン認識回路と、パターン付加回路を有する画像処理装置において、パターン認識回路によって認識された認識パターンと同じ認識パターン及び異なる認識パターンの両方をパターン付加回路によって画像に付加する制御回路を備えたことを特徴とする画像処理装置。

【請求項6】 請求項5記載において、複数の異なる認識パターンを区別できるようにパターン付加回路によって付加することを特徴とする画像処理装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、デジタル複写機、FAX、イメージスキャナ等の画像処理装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 近年、カラー複写機において画質の向上は著しく、色再現性、階調性、解像力などの特性が印刷物にせまり、原稿と限り無く近いコピーを得ることができるようになった。一方で、原稿と限り無く酷似したコピーを得られることから、違法複写、例えば紙幣、金券、有価証券等をコピーする事件も起こってきた。

【0003】 そこで違法複写を防止する方法として、紙幣認識の機能を複写機に組み込んだものが提案された。これは、スキャナで読み取った画像を紙幣の特定のパターンとマッチングさせて、一致した場合にはコピーを特定の色で塗り潰すなどし、違法複写を防止するものである。

【0004】 しかし、紙幣の種類は海外も考慮すると非常に多く、全てに対応することは難しい。また金券や有価証券をカバーすることは不可能に近い。また、認識精

度に問題がある場合、違法でない通常の前稿を違法前稿と誤認識し、不良コピーを発生させたり、逆に違法前稿を通常の前稿と誤認識し、違法コピーしてしまうおそれがある。

【0005】 違法複写を防止するもう一つの方法として、認識パターンを画像に付加する方法がある（例えば、特開平4-294682号公報、同、5-244389号公報、同、5-244390号公報等）。これは、複写機の機番を図3のような $m \times n$ のドットパターンで画像に付加しておく方法である。一般的にY、M、C、K（イエロー、マゼンタ、シアン、黒）の色成分のうち、Y（イエロー）はドットが目立ちにくく、コピー面にY成分による図3のようなパターンを打っていても、ユーザには判りにくい。このパターンがコピーに付加されると、違法複写があった場合、使用された複写機を特定することができる。

【0006】 また、最近の複写機の技術としてジェネレーションコピーの改善がある。通常、コピー画像を原稿として再度コピーを繰り返すと、画像は劣化していく。ジェネレーションコピーの改善とは、MTF補正回路等でコピー画像の劣化を防止するものであり、コピーを原稿として繰り返しコピーをしても、画像は劣化して行かない。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、上記した認識パターンを画像に付加する方式において、紙幣認識回路で検出できない違法前稿を複写したコピーを再度原稿としてコピーした場合、認識パターンが重複してしまい機番が判読不能になるという問題がある。

【0008】 本発明はこのような背景に鑑みてなされたものであり、認識パターンを画像に付加する方式を前提とし、コピー画像を原稿（オリジナル）として使用する際、認識パターンの判読が可能な画像処理装置を提供することを目的とするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】 この目的を達成するために、第1の発明は、原稿読み取り手段とパターン付加回路を有する画像処理装置において、特定の色成分のときのみ動作することで原稿に存在する認識パターンを消すフィルタ回路を備えたことを特徴とするものである。

【0010】 また第2の発明は、原稿読み取り手段とパターン付加回路を有する画像処理装置において、原稿に存在する認識パターンを消し、パターン付加回路によって再度認識パターンを画像に付加する制御回路を備えたことを特徴とするものである。

【0011】 また第3の発明は、原稿読み取り手段と、パターン認識回路と、パターン付加回路を有する画像処理装置において、パターン認識回路によって認識された認識パターンと同じ認識パターンをパターン付加回路によって画像に付加する制御回路を備えたことを特徴とす

るものである。

【0012】また第4の発明は、原稿読み取り手段と、パターン認識回路と、パターン付加回路を有する画像処理装置において、パターン認識回路によって認識された認識パターンと異なる認識パターンをパターン付加回路によって画像に付加する制御回路を備えたことを特徴とするものである。

【0013】また第5の発明は、原稿読み取り手段と、パターン認識回路と、パターン付加回路を有する画像処理装置において、パターン認識回路によって認識された認識パターンと同じ認識パターン及び異なる認識パターンの両方をパターン付加回路によって画像に付加する制御回路を備えたことを特徴とするものである。

【0014】また第6の発明は、第5の発明において、複数の異なる認識パターンを区別できるようにパターン付加回路によって付加することを特徴とするものである。

【0015】

【発明の実施の形態】本発明は、コピー画像を原稿（オリジナル）としてコピーした場合、その原稿に付されている認識パターンをフィルタ回路によって消去し、新たにパターン付加回路によって認識パターンを画像に付加したり、あるいは原稿に付されている認識パターン及び当該機の機番に対応する認識パターンを、各認識パターンが区別できるように画像に付加する。

【0016】以下、添付図面に基づいて具体的に説明する。図1は一実施の形態に係る画像処理装置のブロック図である。この画像処理装置は、カラーセンサ1、信号処理回路2、ADコンバータ3、色変換回路4、パターン認識回路5、フィルタ回路6、パターン付加回路7、制御回路8を備えている。

【0017】カラーセンサ1は、原稿をR、G、Bの3色の色成分に分解して読み取る。信号処理回路2は、カラーセンサ1からのアナログ信号を適切に処理し、ADコンバータ3によってデジタル信号に変換する。ADコンバータ3からはR、G、Bに分解された色成分が同時に出力される。

【0018】カラー複写機では一般的に、Y、M、C、Kの4色のトナーを使う。これは、R、G、Bが光の3原色と呼ばれているのに対して、Y、M、Cは絵の具の3原色と呼ばれているものであり、この3色を混ぜ合わせることによって殆どの色を表現することができる。Kを入れるのは、Y、M、C3色を混ぜ合わせても完全な黒にはならないので、Y、M、Cの値によって黒を別に印字するためである。

【0019】色変換回路4は、R、G、BからY、M、C、Kに変換する回路で、カラーセンサ1によって原稿の読み取りを4回行い、その都度、Y、M、C、Kの順でR、G、Bの色成分から各色への色変換を行い、プリンタによって各色を印字する。パターン認識回路5は、

図3に示す認識パターンを解釈し、機番と対応付ける。

【0020】フィルタ回路6は、Yの色成分のときだけ動作し、図3の認識パターンのドットを消すローパスフィルタである。パターン付加回路7は、複写機の機番に対応する認識パターンを画像に付加する。また制御回路8は、パターン認識回路5からの信号を入力し、フィルタ回路6とパターン付加回路7を制御するものである。

【0021】次に、その動作を説明する。まず、第1の制御例では、コピー画像を原稿として使用した場合、その原稿中の認識パターンをフィルタ回路6によって消し、改めてパターン付加回路7によって認識パターンを付加するように制御回路8は動作する。このことにより、認識パターンが重複し、判読不能になるのを防ぐことができる。

【0022】ここで、上記の制御例では、付加する認識パターンとして、最後に複写した複写機の機番に対応するものが無条件に入ってしまい、異なった複写機でコピーをした場合には先の複写機は特定されない。

【0023】そこで、第2の制御例では、パターン認識回路5で認識された認識パターンの機番が自機の機番と同じであるか否かを制御回路8で判別し、モードによって所定の認識パターンを画像に付加する。

【0024】ここで、認識された認識パターンが自機と同じ場合は、勿論この認識パターンが付加されるが、両者が異なる場合、前の（即ち原稿の）認識パターンを付加する場合と、後の（即ち自機の）認識パターンを付加する場合とがある。

【0025】また、両方の認識パターンを、両者が区別できるようにして付加してもよい。さらには、数台の複写機が違法複写に関係していた場合、図2に示すように、その全て（図ではA、B、C、Dの4通りが示されている）を順番が区別できる方法で記録することもできる。

【0026】

【発明の効果】請求項1及び2記載の発明によれば、コピー画像を原稿としてコピーする場合、付加された認識パターンが重複し、判別不能になることを防止することができる。

【0027】請求項3記載の発明によれば、コピー画像を原稿としてコピーする場合、最初にコピーした画像形成装置を特定することができる。

【0028】請求項4記載の発明によれば、コピー画像を原稿としてコピーする場合、最後にコピーした画像形成装置を特定することができる。

【0029】請求項5及び6記載の発明によれば、コピー画像を原稿としてコピーする場合、コピーに関わった全ての画像形成装置を特定することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態に係る画像処理装置のブロック図である。

【図2】複数の認識パターンを区別して示す説明図である。

【図3】認識パターンのドットを示す説明図である。

【符号の説明】

1 カラーセンサ（原稿読み取り手段）

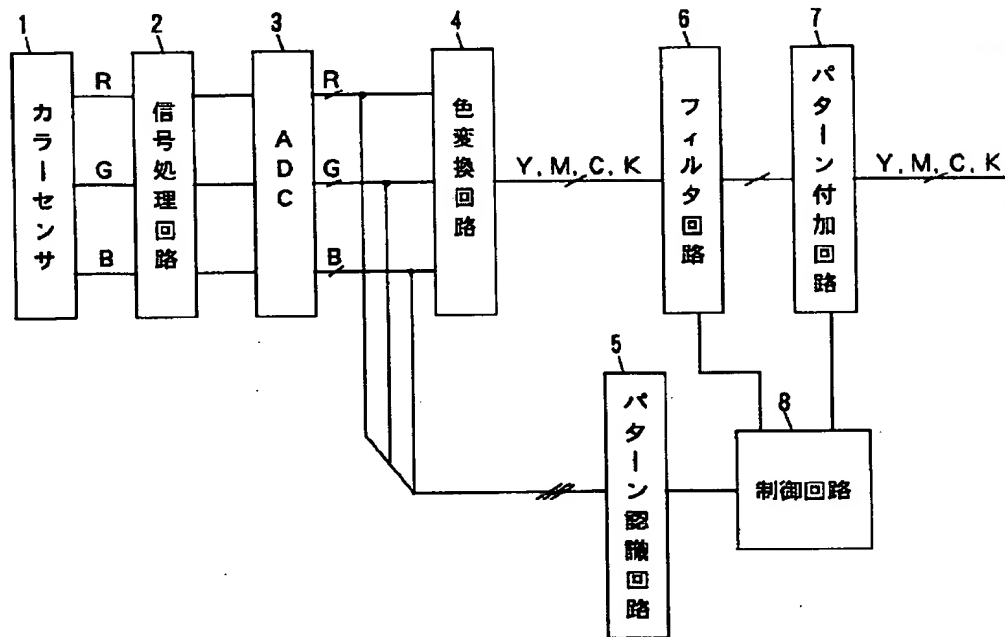
5 パターン認識回路

6 フィルタ回路

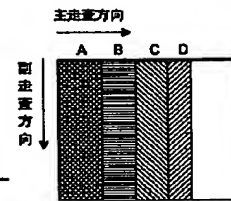
7 パターン付加回路

8 制御回路

【図1】



【図2】



【図3】

